



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EISSN 2181-2187

4 (90) 2026

Сопредседатели редакционной коллегии:

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:
М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
М.А. АБДУЛЛАЕВА
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ
Б.З. АБДУСАМАТОВ
У.О. АБИДОВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОИВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Д.Т. АШУРОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.А. ДЖАЛИЛОВ
Н.Н. ЗОЛотова
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
А.С. ИЛЪЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
М.Р. МИРЗОЕВА
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОВЕВ
С.А. ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Б.Б. ХАСАНОВ
Д.А. ХАСАНОВА
Б.З. ХАМДАМОВ
Э.Б. ХАККУЛОВ
Г.С. ХОДЖИЕВА
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

**ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ
NEW DAY IN MEDICINE**

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

4 (90)

2026
апрель

www.bsmi.uz
https://newdaymedicine.com
E: ndmuz@mail.ru
Тел: +99890 8061882

Received: 20.03.2026, Accepted: 06.04.2026, Published: 10.04.2026

UDK 616.45-091.8:616-001.5

IS GAZINING TA'SIRIDA BUYRAK USTI BEZINING MORFOMETRIK O'ZGARISHLARI

Sadiyev Erali Samievich <https://orcid.org/0009-0004-2188-1246> E-mail: eralisadiyev9@gmail.com

Batirov Davronbek Yusupovich E-mail: dbatirov@yandex.ru

Nurmatov Siroj Tajibaevich E-mail: sirojnurmatov90@gmail.com

Raximov Anvar Po'latboevich <https://orcid.org/0009-0007-1800-5503> E-mail: anvar_2277@mail.ru

Allaberganov Fozil Maratovich E-mail: Fozilbekallaberganov@gmail.com

Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti, O'zbekiston, Buxoro sh.

A. Navoiy kochasi 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ Rezyume

Ushbu maqola eksperimental ilimiy tadqiqot natijalariga asoslangan bo'lib, tadqiqot 6 va 12 oylik 120 ta oq zotsiz kalamushlarda olib borilgan. Ilmiy ish davomida meyoriy va is gazidan zaharlangan oq zotsiz kalamushlarda buyrak usti bezining morfometrik o'zgarishlari aniqlangan. Eksperimental is gazining surunkali tasiridan keyingi buyrak usti bezi to'qimasida yuzaga keladigan o'zgarishlarni morfometrik tekshirish tahlillarini amaliy tibbiyotga qo'llash bugungi kunning dolzarb yo'nalishlaridan biri bo'lgan endokrinologik muammolar yechimini topishga va oldini olishga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: Is gazi, buyrak usti bezi, morfometriya, eksperimental, Kalamush.

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ НАДПОЧЕЧНИКОВ ПОД ВЛИЯНИЕМ УГАРНОГО ГАЗА

Садиев Эрали Самиевич <https://orcid.org/0009-0004-2188-1246> E-mail: eralisadiyev9@gmail.com

Батиров Давронбек Юсупович E-mail: dbatirov@yandex.ru

Нурматов Сирож Тажобаевич E-mail: sirojnurmatov90@gmail.com

Рахимов Анвар Пулатбоевич <https://orcid.org/0009-0007-1800-5503> E-mail: anvar_2277@mail.ru

Аллаберганов Фозил Маратович E-mail: Fozilbekallaberganov@gmail.com

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан,

г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ Резюме

Данная статья основана на результатах экспериментального научного исследования, проведенного на 120 белых беспородных крысах в возрасте 6 и 12 месяцев. В ходе исследования были выявлены морфометрические изменения надпочечников у интактных и подвергшихся воздействию угарного газа белых беспородных крыс. Морфометрический анализ изменений, возникающих в ткани надпочечников под влиянием хронического воздействия угарного газа, является одним из актуальных направлений современной медицины и способствует решению и профилактике эндокринологических проблем.

Ключевые слова: угарный газ, надпочечники, морфометрия, эксперимент, крысы.

MORPHOMETRIC CHANGES OF THE ADRENAL GLANDS UNDER THE INFLUENCE OF CARBON MONOXIDE

Sadiyev Erali Samievich <https://orcid.org/0009-0004-2188-1246> E-mail: eralisadiyev9@gmail.com

Batirov Davronbek Yusupovich E-mail: dbatirov@yandex.ru

Nurmatov Siroj Tajibaevich E-mail: sirojnurmatov90@gmail.com

Rakhimov Anvar Po'latboevich <https://orcid.org/0009-0007-1800-5503> E-mail: anvar_2277@mail.ru

Allaberganov Fozil Maratovich Fozilbekallaberganov@gmail.com

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, st. A. Navoi. 1 Tel:

+998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ **Resume**

This article is based on the results of an experimental scientific study conducted on 120 outbred white rats aged 6 and 12 months. During the study, morphometric changes in the adrenal glands were identified in both intact and carbon monoxide-exposed outbred white rats. Morphometric analysis of changes occurring in the adrenal gland tissue under chronic exposure to carbon monoxide represents one of the primary directions of modern medicine and contributes to solving and preventing endocrinological problems.

Keywords: carbon monoxide, adrenal gland, morphometry, experiment, rats.

Dolzarbligi

Jahonda hozirgi kundagi yetakchi ilmiy markazlar tadqiqotchi - olimlari malumotiga qaraganda nafas olinuvchi havo tarkibida 0,1 foiz is gazining bo'lishi o'lim holatiga olib kelishi mumkin. Jahon sog'liqni saqlash tashkilotining bergan malumotiga asosan hozirgi kunda insonlar o'limining 6-8% qismi turli hil gazlardan zaharlanish oqibatida sodir bo'ladi. Is gazi bilan zaharlanish ko'plab rivojlangan mamlakatlarda o'tkir kimyoviy zaharlanishdan o'limning asosiy sabablaridan biridir. Is gazi bilan zaharlanish morfofunktsional holatni tartibga solishning ontogenetik jihatdan aniqlangan mexanizmlarini buzadi, bu esa buyrak usti bezi lateral dimorfizmining yo'qolishiga olib keladi [1]. Bunday o'zgarishlar tanatogenetik ahamiyatga ega bo'lishi mumkin, deb taxmin qilinadi. Shu bilan birga, buyrak usti bezining turli qismlarida morfofunktsional o'zgarishlarning ahamiyati va bu o'zgarishlarning patologik jarayonlarning rivojlanishiga hissassi etarli darajada o'rganilmagan. Buyrak usti bezi kasalliklaridan o'lim sonining ortishi o'z navbatida turli ekzogen omillarning, jumladan is gazining buyrak usti bezi to'qimasiga toksik ta'siri bilan ham bog'liqligi bu borada ilmiy izlanishlar zaruriyatini taqozo etadi [8].

Is gazidan surunkali zaharlanishda yurak-qon tomir tizimi: taxikardiya, aritmiya, ekstrasistol, arterial gipotenziyaga moyillik. Ishtahaning yo'qolishi, ko'ngil aynishi, ko'ngil aynishi, qusish, diareya, gastrit, kolit, mumkin bo'lgan jigar disfunktsiyasi [2]. Ko'rish o'tkirligining pasayishi, ayniqsa qorong'uda, binokulyar ko'rish va akkomodatsiyaning buzilishi, ranglarni idrok etish, ko'rish maydonlarining torayishi, turli intensivlikdagi to'r pardaning tomir patologiyasi shaklida fundusning o'zgarishi [6,7]. Eshitish va hid bilishning yomonlashishi. Qalqonsimon bezlarning disfunktsiyasi (gipertiroidizm), buyrak usti bezi funktsiyasining pasayishi kuzatiladi.

Xorij olimlari tomonidan turli dori vositalari tasiridagi buyrak usti bezi to'qimasidagi o'zgarishlar, ona qornida rivojlanishdagi gipoksiya natijasida buyrak usti bezi to'qimasining rivojlanishida yuzaga keladigan muammolar, etil spirti ta'sirida buyrak usti bezi to'qimasida morfologik parametrlarining o'zgarishi, hamda buyrak to'qimasiga stress omillar ta'siri va is gazidan o'tkir zaharlanishlarning buyrak usti bezi faoliyatiga salbiy ta'siri va morfometrik ko'rsatkichlarining o'zgarishiga olib kelishi o'rganilgan [3,4,5].

Tadqiqotning maqsadi: is gazining surunkali tasiri natijasida buyrak usti bezining morfomerik ko'rsatkichlarini o'rganishdan iborat

Materiallar va usullar

Tadqiqot ishi Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot institutining ilmiy-tadqiqot laboratoriyasida 2025–2027 yillar davomida amalga oshirildi.

Tadqiqotlar belgilangan reja asosida boshlandi, unda tajribalarni o'tkazish va ishonchli natijalarga erishish uchun zarur bo'lgan barcha bosqichlar va ish jarayonlari qamrab olindi. Eksperimentni o'tkazish jarayonida etik me'yorlarga rioya qilinib, tadqiqotlarni puxta rejalashtirishga alohida e'tibor qaratildi. Tadqiqot ob'ekti va predmetini aniqlash, hamda statistik ishonchlilikni ta'minlash uchun yetarli hajmdagi kuzatuvlarni o'tkazish muhim deb topildi. Shu sababli tadqiqot dizayni mazkur talablarni hisobga olgan holda ishlab chiqildi. Tadqiqot bosqichlari empirik tibbiyot tamoyillari asosida belgilandi va bunda tadqiqot namunasi hajmi, ob'ekti hamda mavzusi tanlab olindi. Dastlabki bosqichda laboratoriya hayvonlari ko'paytirildi va keyingi tajribalar uchun tasodifiy tarzda eksperimental hamda nazorat guruhlariga ajratildi. Guruhlarning vakilligi ta'minlandi, shuningdek hayvonlarni oziqlantirish sinovlari va tajribalarga tayyorgarlik ishlari bajarildi. Tajribalar vivariy sharoitida tug'ilgan 120 ta oq har ikki jinsdagi zotsiz kalamushlarda o'tkazildi. Unda 6 va 12 oylik kalamushlar jalb qilindi. Tajribalarda hayvonlardan foydalanish bo'yicha etika qoidalariga, Xelsinki kon'gressi talablariga rioya qilindi. Tajribalar boshlanishidan oldin barcha jinsiy yetuk kalamushlar bir hafta davomida karantinda bo'ldi va somatik yoki yuqumli kasalliklarni hisobga olmagandan so'ng ular odatiy bir xil sharoitdagi vivariy rejimiga o'tkazildi. Tajriba davomida me'yoriy va tajriba guruxlaridagi hayvonlarning xatti-harakatlari va fiziologik holati nazorati qilib borildi. Kalamushlar 3 ta guruhga bo'lindi (n = 120): I-nazorat guruhidagi (n = 40); II-guruh

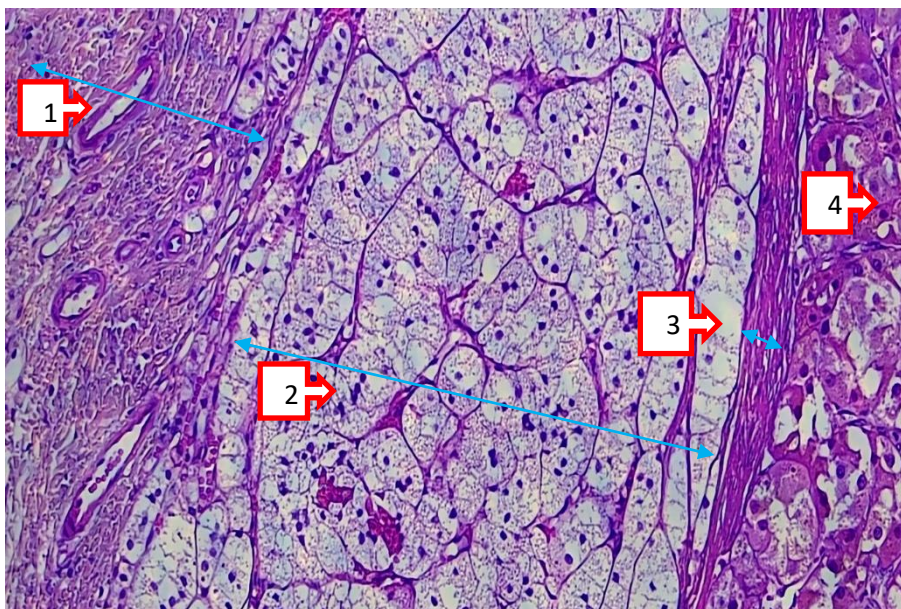
(n = 40); III-guruh (n = 40). Tajriba hayvonlari is gazining havodagi ulushi 0,01-0,05 mg/l dozasi bilan surunkali zaxarlanirildi. Tajriba davomida surunkali is gazidan zaxarlanish oqibatida 2 ta 6 oylik, 4 ta 12 oylik, jami 6 ta kalamush vafot etdi. 3-guruh (n = 40) tajribada surunkali is gazi bilan zaxarlangan kalamushlarga intragastral ravishda oshqozon metal zondi orqali 14 kun davomida 0,1 ml hajmdagi qushqo'nmas o'simligi yog'ini spirtidagi eritmasi (1:9 nisbatda) kiritib turildi;

Jami bo'lib eksperimentda 120 ta kalamushdan foydalanilgan bo'lib, ulardan faqat 6 tasi tajribalar davomida nobut bo'ldi.

Zotsiz oq kalamushlarda is gazidan surunkali zaxarlanishni modellashtirish va simulyatsiya qilish uchun kalamushlar 6 va 12 oylikdan boshlab maxsus jixozlangan germetik metal qutilarda 0,01-0,05 mg/l dozada 2 oy davomida is gazi kiritib turildi. Nazorat guruhining kalamushlariga intragastral ravishda metal oshqozon zondi orqali 1 ml hajmdagi distillangan suv 14 kun davomida kiritilib turildi. Eksperiment jarayonida kalamushlarning tana vaznining dinamikasi, ularning umumiy holati va xulq-atvori bo'yicha kuzatuvlar o'tkazildi. Hayvonlarning umumiy ahvoli va xulq-atvorida hech qanday og'ish bo'lmaganligi ko'rindi. Shundan so'ng tajriba hayvonlari ertalab tegishli vaqtda taroziga tortildi, och qoringa efir yordamida behushlik ostida boshini kesish orqali so'yildi va tajribaga olindi. Hayvonlar o'ldirish laboratoriya hayvonlaridan foydalangan holda tibbiy-biologik tadqiqotlari bo'yicha xalqaro tavsiyalarga muvofiq amalga oshirildi. Tadqiqot usullari gistomorfometrik, gistokimviy, mikroskopik, immunogistokimyoviy va statistik usullarni o'z ichiga olgan.

Natija va tahlillar

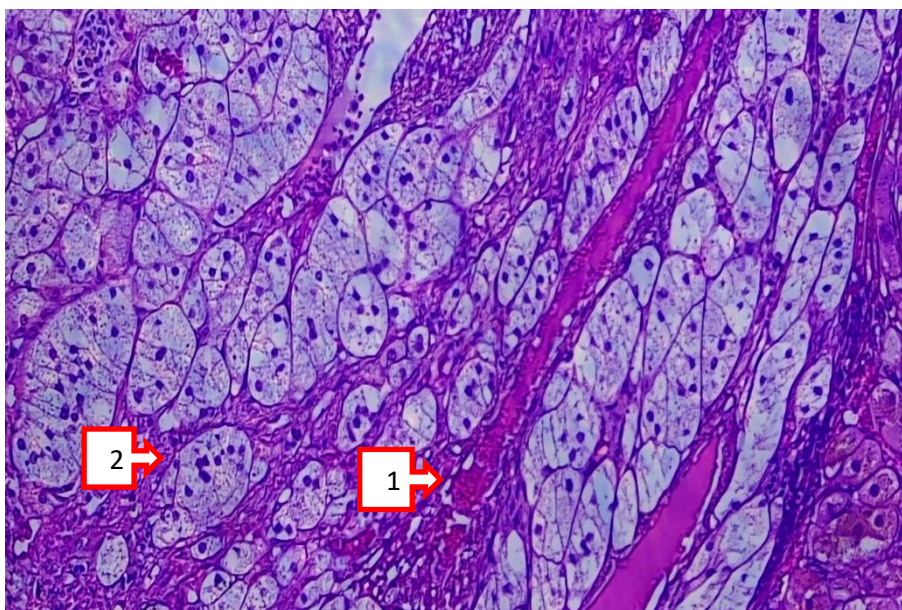
Tajribaviy sharoitidagi 12 oylik oq zotsiz kalamushlar surunkali is gazidan zaharlanish oqibatida buyrak usti bezlaridagi morfologik va morfometrik o'zgarishlari o'rganilganda buyrak usti bezini o'rab turgan yog' qavatida yog' hujayralarining keskin kamayganligi va biriktiruvchi-kollagen tolalar notartib ko'payganligi yaqqol ko'zga tashlanadi. Bezning og'irligi bir tomonda $0,73 \pm 0,12$ gr dan $1,02 \pm 0,11$ gr gacha bo'lib, o'rtacha $0,95 \pm 0,42$ gr tashkil etdi. Qon-tomirlar devori qalinlashgan, perivaskulyar shish, tomir devori mukoidli va fibrinoidli bo'kishga xos o'zgarishlar yuzaga kelganligi aniqlanildi, bu jarayon organning surunkali gipoksiyasiga olib kelganligi fibroblastlar tomonidan tropocollagenning sintezlanishi ortib fibroz to'qimaning periselyulyar sohasida ham ko'payishiga olib kelganligi aniqlanildi. Bez kapsulasining 12 oylik kalamushlarda o'rtacha $3,7 \pm 0,10$ mkm gacha qalinlashganligi yuzaga kelganligi aniqlanildi (1-rasm).



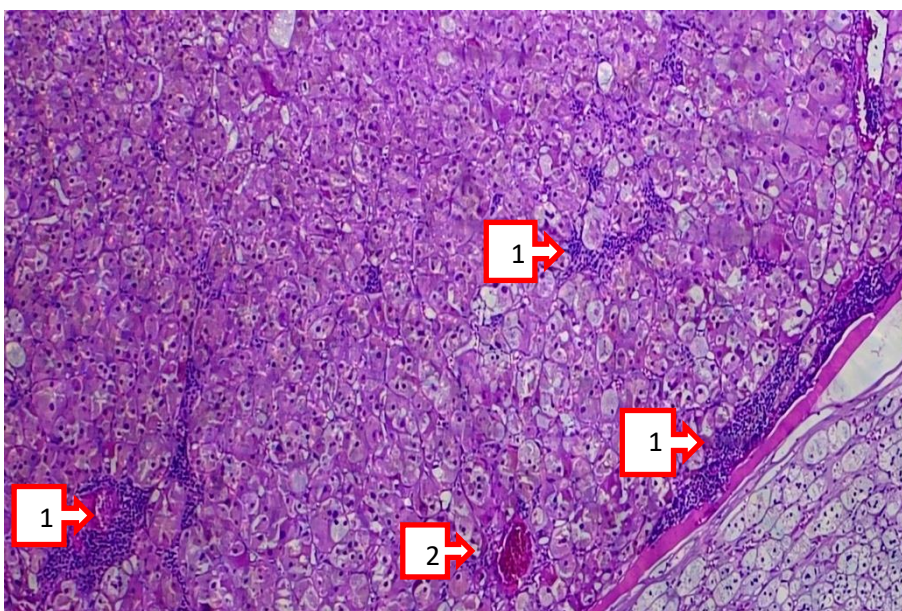
1-rasm. Tajribaviy sharoitidagi 12 oylik oq zotsiz kalamushlar surunkali is gazidan zaharlanish oqibatida buyrak usti bezi po'stloq sohasidagi morfologik ko'rinishi. 1. Buyrak usti bezi kapsulasi notartib qalinlashgan. 2. Po'stloq qavatida kichrayib, hujayralari kamaygan. 3. Po'stloq va mag'iz qavatlar sohasi qalinlashgan. 4. Mag'iz qavatida sinusoidlarida to'laqonlik, perivaskulyar shish.

Kapsulada fibroblast hujayralarning ko'payishi surunkali is gazining toksinlari va qon tarkibining buzulishi bezning fibrozlanishning kuchayishiga olib kelganligi bilan bir qatorda, po'stloq qavatida hujayralarining kamayishi va kichrayishiga, shuningdek hujayralararo to'siqning qalinlashuviga olib

kelganligi aniqlanildi. Po`stloq sohaning qalinligi $14,2\pm 0,15$ mkm dan $17,1\pm 0,31$ mkm gacha bo`lib, o`rtacha $15,2\pm 0,16$ mkmni tashkil etdi. Kapsula ostida po`stloq qavatining kam takomillashgan, kambial hujayralari bilan ko`ptokchali soha hujayralari ham kichrayib atrofik o`zgarishga uchraganligi aniqlanildi. Ko`ptokchali sohaning qalinligi $2,18\pm 0,08$ mkm dan $6,28\pm 0,20$ mkm gacha bo`lib, o`rtacha $4,81\pm 0,24$ mkmni tashkil etdi. Tutamli sohadagi hujayralarning kichrayib, yadrosi kattalashganligi aniqlanildi. Tutamli sohaning qalinligi $6,24\pm 0,42$ mkm dan $10,2\pm 0,25$ mkm gacha bo`lib, o`rtacha $8,05\pm 0,08$ mkmni tashkil etdi. To`rsimon sohaning qalinligi $2,36\pm 0,42$ mkm dan $5,06\pm 0,25$ mkm gacha bo`lib, o`rtacha $4,75\pm 0,25$ mkmni tashkil etdi. To`rsimon hujayralar orasidagi qon tomirlar devori qalinlashgan, perivaskulyar sohada limfositar infiltratsiya yuzagakelganligi, qon-tomirlarda stazga xos morfologik o`zgarishlar yuzaga kelgan (2-rasm).



2-rasm. Tajribaviy sharoitidagi 12 oylik oq zotsiz kalamushlar surunkali is gazidan zaharlanish oqibatida buyrak usti bezi po`stloq sohasidagi morfologik ko`rinishi. 1.Qon-tomirlarda soxta staz, perivaskulyar sohada limfositar infiltratsiya. 2. Hujayralararo biriktiruvchi tolalar notartib qalinlashganligi.



3-rasm. Tajribaviy sharoitidagi 12 oylik oq zotsiz kalamushlar surunkali is gazidan zaharlanish oqibatida buyrak usti bezi miya sohasidagi morfologik ko`rinishi. 1. Mag`iz qavatida yirik o`choqli limfositar infiltratsiya. 2. Qon-tomir va sinusoidlarda soxta stazga xos o`zgarishlar.

Miya sohasi qizg`ish rangda bo`lib, hujayralar kalta tasmachalar ko`rinishda bo`lib, ular orasida sinusoid kapillyarlar ko`pligi bilan farqlanadi. Miya sohaning qalinligi $14,53 \pm 0,15$ mkm dan $19,23 \pm 0,37$ mkm gacha bo`lib, o`rtacha $17,24 \pm 0,18$ mkmni tashkil etganligi aniqlanildi. Sinusoid qon-tomirlar devori qalinlashgan, mukoidli bo`kishga uchragan, bo`shlig`ida qonning to`laqonligi perivaskulyar shish va limfositar infiltratsiya ko`payganligi yuzaga kelgan. Bu limfositar infiltratsiya poo`stloq va miya sohalari chegarasida va miya sohaning perivaskulyar sohasida ko`proq ekanligi natijasida, shu sohada joylashga hujayralarning kichrayishiga va chekaga surilib, atrofik o`zgarishlarga olib kelganligi aniqlanildi (3- rasm).

Xulosa

Surunkali is gazi ta`sida 6 oylik kalmushlar buyrak usti bezi poo`stloq qavatini qalinligi nazorat guruhiga nisbatan qalinligi 1,11 martagacha qisqarganligi, hujayralar sonining kamayishi, o`choqli yallig`lanish, hujayra yadrolarida kariopiknoz kuzatildi. Mag`iz qavatini esa 1,14 baravarga qalinlashgan, bu jarayon sinusoidlarda to`laqonlik va perivaskulyar shish hisobidan yuzaga kelgan, ammo qavatda hujayralar hajmi kichraygan.

ADABIYOTLAR RO`YXATI:

1. Гарсия ЕР, и др. Противовоспалительная и анальгетическая активность извлечений из травы татарника колючего. Волгоградский научно-медицинский журнал. 2020;(3):39-43.
2. Зобнин ЮВ, Немцева АА, Перфильев ДВ, Третьяков АБ. Острое отравление монооксидом углерода — проблема токсикологическая и неврологическая. Научный медицинский вестник Югры. 2019;1(19):33-38.
3. Кадилова ЛВ. Морфологические параметры надпочечников при различных воздействиях. Amaliy va tibbiyot fanlari ilmiy jurnali. 2023;2(5):182-187.
4. Линник МС. Гормоны коры надпочечников: физиологическая роль глюкокортикоидов. Меридиан. 2020;(5(39)):1-5.
5. Самойлова АВ, Билалова АА. Отравление окисью углерода: механизм, признаки. Лучшие научные исследования студентов и учащихся. 2022:162-168.
6. Чумасов ЕИ. Иммуногистохимическое исследование иннервации надпочечника крысы. Российский физиологический журнал им. И.М. Сеченова. 2020;106(11):1436-1450.
7. Glazova OV, et al. Adrenal gland stem cells: general signaling pathways. Probl Endokrinol (Mosk). 2021;67(6):90-97. doi:10.14341/probl12768
8. Khaleel IM, et al. Comparative morphological and morphometric study of the adrenal gland in adult male squirrel (*Sciurus anomalus*) and hamster (*Mesocricetus auratus*). Iraqi J Vet Sci. 2022;36(3):725-730.
9. Lerario AM, Finco I, LaPensee C, et al. Molecular mechanisms of stem/progenitor cell maintenance in the adrenal cortex. Front Endocrinol (Lausanne). 2017;8:52. doi:10.3389/fendo.2017.00052
10. Siasios A, et al. Adrenal glands of mice and rats: a comparative morphometric study. Lab Anim. 2022;56(3):247-258. doi:10.1177/00236772211066010

Qabul qilingan sana 20.04.2026